

## *INTERVENTI*



GUIDO AGUS CADEDDU

I dubbi circa la validità della matematica finanziaria quale *strumento* al servizio delle valutazioni si collegano a quelli, molteplici, relativi alla validità della cosiddetta « stima analitica ».

Com'è ben noto, l'estimo, quanto meno nel nostro sistema economico patrimoniale, è, essenzialmente, valutazione di diritti reali.

Si stimano diritti reali su cosa propria (l'aggettivo è riferito al portatore di diritti) se si ricerca il valore di un bene economico in vista di compravendita, esproprio, successione e così via.

Si stimano diritti reali su cosa altrui se si agisce nei campi delle servitù prediali, diritti personali, superficie, enfiteusi.

La stima analitica (per capitalizzazione del reddito) è, praticamente, l'unica via per la soluzione di taluni quesiti della seconda categoria, specie per quanto attiene i diritti di usufrutto, uso e abitazione. È applicabile o meno nel campo della stima del diritto di proprietà.

Credo che sovente non si insista abbastanza, anche a livello di insegnamento dei vari gradi, sull'opportunità che il perito — interprete del mercato — sappia riconoscere quali, caso per caso, siano gli stimoli che, di luogo in luogo e di momento in momento, agiscono sugli operatori del mercato, quali siano gli interessi e le « speranze » che li inducono a considerare l'acquisto di un bene o, genericamente, di un diritto reale. Razionalità e moralità dello stimolo non hanno importanza per il perito come tale.

Se l'interesse risiede essenzialmente nella speranza di procacciarsi un flusso di redditi futuri avente un dato grado di rischiosità specifica, evidentemente la stima in funzione del reddito rimane valida (in genere rimane valida la stima a parametro reddito) e, a livello strumentale, rimane valida la funzione della matematica finanziaria.

Se, invece, i moventi della massa degli operatori sono diversi (ricerca di beni rifugio, speculazione al rialzo, formazione di una massa patrimoniale a fini di pressione economico-finanziaria e così via) la stima analitica, quanto meno quella in funzione del reddito non trova applicazione e così la matematica finanziaria — matematica degli interessi — stenta a trovare collocazione applicativa.

Ciò posto non si può non concordare con il prof. Elisei. L'eccesso di applicazione della matematica finanziaria, frequente spesso a livello di scuole medio-superiori, distorce la mente dello stimatore dalla corretta impostazione del processo valutativo. Si riscontra una fede nel linguaggio dei numeri tanto più ardente e dogmatica quanto meno il discente capisce questo linguaggio. E occorre dire che questo linguaggio spesso non possiede il pregio della chiarezza.

Il meccanismo mediante il quale le varie formule fluiscono, a volte moltiplicandosi abnormemente, dalle due entità fondamentali,

$$q^n \text{ e } 1/q^n$$

è di rapida e, direi, automatica accezione.

Quello che difetta è la chiarezza circa l'aderenza della formula al processo di valutazione. Valga un esempio: la determinazione dell'« età del tornaconto ».

Più corretto sarebbe parlare di « ciclo di massima convenienza » intendendo per tale quel numero di anni che meglio concorre a evidenziare la vocazione economica del terreno da destinarsi a investimento arboricolo.

Gli Autori, almeno quelli che conosco, sostengono doversi determinare tale età, *preliminarmente alla stima*, per tentativi, aumentando (o diminuendo) la lunghezza del ciclo e aggiungendo (o sottraendo) le grandezze dei ricavi e costi degli anni successivi, o precedenti, al piede di partenza, ripetendo varie volte il procedimento

$$V_0 = \sum_0^{n \pm x} (R - K) \frac{1}{q^{n \pm x} - 1}$$

fino a trovare il « massimo valore del suolo ».

L'errore metodologico mi pare evidente e tale da sconcertare lo studente: non si possono trovare vari  $V_0$  per lo stesso bene e nello stesso momento in quanto il valore del suolo, prima dell'investimento fondiario, esprime la misura monetaria dell'apprezzamento della sua vocazione « oggettiva » e quindi, in dato luogo e in dato momento, non può che essere unico. Potrà o meno coincidere con il « massimo  $V_0$  » trovato (è chiaro che se il mercato apprezza la vocazione del suolo in funzione di un diverso ciclo o di diverso investimento o di diverse tecniche di allevamento, in una parola apprezza non correttamente, la distorsione non deve e non può riguardare l'estimatore) ma, nella più felice ipotesi, tutti i valori trovati, salvo uno, resteranno tentativi non riusciti.

Più corretta per impostazione e più chiara — anche se conduce a risultati analoghi — è la ricerca del massimo reddito medio annuo, ottenuta sempre per tentativi:

$$\max a = \sum_0^{n \pm x} (R - K) \frac{r}{q^{n \pm x} - 1}$$

Contro l'unicità oggettiva del valore del suolo, si possono ammettere, infatti, diverse possibilità di reddito, una delle quali, quella di reddito massimo, definisce il ciclo di massima convenienza.

Incidentalmente ritengo che il problema, abitualmente considerato dai trattatisti di estimo, riguarda l'economia. L'assunto di taluni AA. secondo i quali il ciclo da considerare ai fini delle stime inerenti le colture arboree dovrebbe essere quello coincidente con l'età del tornaconto, mi pare da respingere in quanto non sempre l'ordinario comportamento degli imprenditori si conforma a tale ipotesi.

Per concludere questo breve e marginale intervento, concordo appieno con il relatore circa l'opportunità di separare l'insegnamento della matematica finanziaria da quello dell'estimo, ferma restando l'opportunità di richiamare, nel corso dell'insegnamento della nostra materia, i concetti applicativi della matematica finanziaria con una didattica tale da renderne palesi sia i limiti e le preclusioni sia la duttilità di impiego.

Molto perplesso — e per ragioni contingenti — mi lascia il notevole sviluppo che il prof. Elisei propone di dare alle discipline matematiche, specie in una facoltà ancora a corso quadriennale e gravata da una molteplicità ed eterogeneità di materie che credo unica.

Più auspicabile, credo, sarebbe una trasformazione in biennale della nostra materia; materia professionale che nei vari corsi di laurea è ancora annuale e accoppiata con un'altra materia (economia ed estimo in ingegneria e scienze forestali, estimo ed esercizio professionale in architettura, estimo e contabilità nel corso di scienze agrarie).

ALBERTO BENASSI

Il processo produttivo forestale si esplica nella formazione di uno strato legnoso che istantaneamente e di anno in anno si fonde nella massa che lo genera e diventa a sua volta capitale durevolmente investito nella produzione legnosa.

L'accrescimento legnoso è così una variabile che si sviluppa secondo le note leggi incrementali in funzione di numerosi fattori, fisicamente individuabili nella stazione, nella forma di governo e trattamento, nella specie legnosa; economicamente, invece, oltre che nei prezzi e costi di produzione, nella lunghezza del ciclo produttivo e nella percezione di redditi periodici, talvolta scaglionati a tempi così lunghi da fuoriuscire dall'orizzonte economico dell'operatore.

Pertanto, la matematica finanziaria che nelle applicazioni all'estimo non è altro che un mezzo di calcolo per attuare la capitalizzazione di accumulazioni finali o iniziali di ricavi percepiti o percepibili e di costi sostenuti o da sostenere in momenti diversi, nell'estimo forestale e in particolare per quanto attiene ai boschi particellari, viene ad acquisire un'apparente artificiosità astratta. Ed è così che le formule finanziarie, di una logica scientifica esatta, ci sembrano oggi, e per la lunghezza dei periodi considerati nell'estimo forestale e per la scelta di un saggio di capitalizzazione, assai poco rispondenti alla realtà nella determinazione di un valore fondiario.

Inoltre, la dottrina estimativa e in particolare per quanto attiene al settore forestale, risale piuttosto in là nel tempo (fine dell'800) trovando la sua base fondamentale negli studi di FAUSTMAN, HAYER, KONIG.

A parte alcune critiche che si vanno facendo via via più consistenti — e ci piace ricordare MEDICI, TOFANI, SORBI, VOLTINI — niente è mutato nell'aspetto metodologico da quasi un secolo a questa parte, tanto che non si sono manifestati nuovi criteri di stima meglio rispondenti ad una situazione che viene evolvendo in rapido dinamismo e che si discosta, sempre più differenziandosi, dai noti modelli statici e coerenti all'economia della fine del secolo scorso.

Ancora, la dottrina estimativa è inoltre improntata, e conserva tuttora tale carattere, ad una concezione legata alla economia privata del bene oggetto di stima, mentre, e soprattutto il settore forestale viene sempre più interessando una economia pubblica e la legislazione forestale, nel tutelare il capitale legnoso, non manca di influenzare negativamente la redditività dello stesso.

È pertanto evidente che altri parametri (servizio idrogeologico, protettivo, paesaggistico, bio-ecologico) sono oggi assai importanti, tanto da influire sensibilmente sulle valutazioni nel settore forestale, quale che sia il punto di vista economico considerato. Non si può quindi disconoscere che se in tali valutazioni, come tuttora avviene di frequente, non se ne tiene conto o solo troppo marginalmente, ciò non può non suscitare notevoli perplessità sul loro significato economico previsionale.

Dopo quanto esposto e in relazione alla matematica finanziaria, oltre a richiamare quanto detto inizialmente, mi pare che questa nell'ambito dell'estimo e in particolare nel settore forestale, trovi una giusta collocazione in una frase del SERPIERI, che dopo avere ammonito a non fare dell'estimo una applicazione della matematica finanziaria, scrive: « È davvero meraviglioso vedere certi trattatisti diffondersi con inter-

minabili illustrazioni sulle formulette degli interessi composti, delle annuità, ecc. e scivolare alla lesta su questioni fondamentali quali p. es. la scelta del saggio di capitalizzazione. Ma per vedere a fondo in queste ultime occorre attingere ad altre fonti che non la matematica finanziaria: occorre volgersi soprattutto all'economia generale ».

EDOARDO BRUSCHI

Il Prof. Elisei, ha molto opportunamente sottolineato che la matematica finanziaria non costituisce l'essenza dell'atto di stima, ma che questa va considerata solo come uno strumento che può consentire la formulazione del giudizio di stima.

In altri termini, l'attendibilità dell'espressione finanziaria non dipende dalla sua formulazione più o meno complessa nè, tanto meno, dalla sua razionalità matematica ma, piuttosto, dai valori che, con atti di stima, vengono attribuiti ai simboli che caratterizzano l'espressione stessa.

Chiarito questo punto essenziale, v'è da domandarsi se nell'impostazione del giudizio di stima, sia sotto il profilo teorico che pratico, sia sempre logico orientarsi su procedimenti basati sul calcolo finanziario.

È noto che *gran parte dei giudizi di previsione vengono formulati senza ricorrere al mezzo finanziario* ed è altresì noto che le grandezze così stimate hanno validità teorica e sono, praticamente, soddisfacenti.

Di contro, i giudizi di stima — ad es. quelli relativi alle piantagioni legnose — per i quali viene ritenuto idoneo assumere l'espressione finanziaria come mezzo per la loro formulazione, sono i meno soddisfacenti poichè è impossibile prevedere, con sufficiente attendibilità, tutti i termini che ne costituiscono l'espressione ed in particolare il saggio di investimento.

È ben difficile, infatti, che nella realtà il diverso livello dei prezzi sia giustificato dal diverso saggio di investimento e, parallelamente, è noto che l'obiettività del giudizio dipende solo se colui che è chiamato a giudicare interpreta la realtà in atto come viene o verrebbe interpretata più probabilmente da coloro che operano nel settore considerato.

V'è inoltre da osservare come talvolta — ad es. nelle stime del frutto pendente e del valore soprasuolo — l'impostazione matematica travisi l'aspetto economico oggetto della valutazione. Riferendosi ai casi menzionati può essere, infatti, stimato o il costo od il prezzo di trasformazione secondo il diverso scopo od anche in relazione al diverso momento del ciclo produttivo cui va riferita la stima; di contro le « formule » risolvono sempre un prezzo complementare ( $V_m - V_o$ ).

ANTONINO CACCETTA

Come ha sottolineato giustamente il Chiarissimo Prof. Elisei, nella sua relazione, la Matematica finanziaria è un valido ausilio nella risoluzione di problemi economici ed estimativi; essa può avere e svolgere un ruolo importante nell'Estimo, purchè dall'uso non si passi all'abuso, cioè a dire che non si pretenda di risolvere i problemi estimativi con l'uso puro e semplice o, peggio, con l'abuso di formule matematiche.

Vorrei aggiungere che non solo la matematica finanziaria, ma altre branche di

scienze cosiddette « esatte » come la geometria analitica, l'analisi matematica, ecc. servono a meglio chiarire e comprendere determinati problemi economici ed estimativi.

Se l'Estimo è la disciplina che insegna ad attribuire dei valori ai beni economici o, come dice il Misseri, la scienza che si occupa dello studio del valore, allora è giusto notare che vi saranno tanti metodi di studio quante sono le teorie sul valore, per attribuire i valori ai beni economici.

Inoltre, nell'ambito di un sistema economico, bisogna distinguere in quale fase cade il giudizio di stima: così, in regime di libera concorrenza e nel caso di concorrenza perfetta, sarà il mercato il supremo regolatore del prezzo; ma quando si passa al regime di monopolio è chiaro che la componente economica non coalizzata ben poco influisce sulla determinazione del prezzo.

A parte questa digressione, sul modo di concepire e intendere l'Estimo, da cui traspare chiaramente che essendo una scienza in cui tanta parte ha l'aspetto soggettivo e quindi suscettibile di essere plasmata, appare quasi una necessità riferirsi ad una scienza esatta, come la matematica, per poter dire delle cose che pur avendo una elaborazione soggettiva, possano essere accettate da tutti.

In questo caso la matematica funziona come il calcolatore il quale ci dà tutti i risultati che vogliamo ma sempre riferiti e basati sulla memoria che noi precedentemente avevamo impostato e inserito.

Così quando si dice che il valore di un bene che fornisce redditi annui, costanti, illimitati e posticipati, è uguale alla capitalizzazione di tali redditi mediante la formula:

$$V = \frac{Bf}{r}, \text{ essa è valida per tutti; quello che può variare è il } Bf \text{ e il saggio.}$$

Ora, la determinazione di  $Bf$  e di  $r$  costituisce l'atto estimativo, mentre l'operazione di capitalizzazione, è un momento meccanico, capace di rendere intelligibile a tutti il giudizio di stima precedentemente formulato.

V'è da aggiungere che le formule, come quella sopra riportata, sono valide, finché restano valide le condizioni e le ipotesi su cui poggiano. Così, quando si dice che il valore di un bene è dato dalla « accumulazione al momento della stima di tutti i redditi futuri che esso è capace di dare », si suppone una situazione statica del mercato e quindi dello sviluppo tecnico ed economico.

La scelta del saggio, su cui ci sono state nel passato e ci sono ancora oggi accese discussioni, è un aspetto che, credo, merita di essere approfondito. È su questo aspetto che desidererei soffermarmi.

Qualcuno ha individuato in  $\frac{1}{r}$  un coefficiente moltiplicatore del reddito: infatti se ad esempio  $r = 0,05$  vuol dire che il reddito si moltiplica per 20.

C'è da dire anche che se l'equazione  $V = \frac{Bf}{r}$  ha avuto per lungo tempo ed ha ancora pratica applicazione, ciò è certamente dovuto a certe considerazioni logiche. Nella stima dei beni fondiari, ciò che noi sappiamo o possiamo sapere con più facilità sono il valore ( $V$ ) e il beneficio fondiario ( $Bf$ ), mentre il saggio non è altro che un elemento rilevabile come conseguenza, cioè dal rapporto  $\frac{Bf}{V}$

L'esattezza e quindi l'applicazione del ragionamento potrebbero essere accettate se si verificassero le ipotesi su cui esso si fonda e cioè:

- staticità della situazione economica e tecnica;
- concorrenza perfetta;
- vasto e trasparente mercato dei fondi e dei loro redditi;
- spiccata similitudine dei fondi scambiati con quello oggetto di stima.

Verificandosi nel modo più ampio possibile le condizioni suddette, è lecito e possibile il rapporto  $\frac{B_f}{V}$  e attendibile sarà il risultato cui si perviene nella determinazione dell' $r$ ; in caso contrario il saggio trovato rappresenta un elemento la cui accettabilità e validità sono opinabili in quanto la determinazione è affidata alla capacità del perito.

Non verificandosi in tutto o in parte le condizioni su riportate, l'oggettività dell'atto estimativo viene inficiata e la sua logicità e quindi la sua attendibilità, sono in relazione alla condizione o alle condizioni non verificantesi. Ad esempio, la dinamica e la instabilità della situazione economica al momento attuale, fanno sì che lo scambio avvenga non già in relazione a tutti i redditi futuri che il bene è capace di fornire, ma in relazione all'equivalente in moneta che il venditore spera di ottenere scambiando il suo bene per poi acquistare, col ricavato, un altro a cui egli attribuisce maggiore utilità.

Lo stesso discorso si può fare per il compratore: egli compra in relazione alla utilità attribuita al bene moneta rispetto alla utilità attribuita al bene che vuol comprare.

Si sarebbe, in altri termini, in presenza del cosiddetto potenziale di utilità insito nel bene a cui ognuno attribuisce valori diversi e quindi offre quantità di moneta diverse.

Molto ci sarebbe da dire a proposito del saggio di capitalizzazione e delle relative formule che entrano a far parte di molti capitoli dell'Estimo.

Con queste considerazioni, si è voluto semplicemente puntualizzare uno dei tanti punti di applicazione della Matematica finanziaria all'Estimo, allo scopo di evidenziare i possibili errori in cui si può incorrere per l'uso non sufficientemente ponderato di certe discipline.

REGINALDO CIANFERONI

1 — Sono d'accordo sull'affermazione del relatore che la matematica finanziaria è « un'importante mezzo ausiliario nella pratica estimativa, ma non è un capitolo dell'estimo ». D'accordo anche sul fatto che la matematica in genere (e non soltanto quella finanziaria) è uno strumento fondamentale per tutte le materie economiche.

Non condivido, invece, la proposta di trasferire l'insegnamento della matematica finanziaria dal programma di estimo a quello di matematica. Ciò perché secondo la mia passata, ma sempre viva esperienza d'insegnante di estimo negli Istituti tecnici per geometri, ove la matematica finanziaria è inserita sia nei programmi di matematica, sia in quelli di estimo, i matematici puri, fatta eccezione per i pochi che sono anche



cultori di economia, non sono in grado di far comprendere agli studenti il significato economico ed il campo di applicazione delle diverse formule finanziarie. Vero è che, per tali Istituti, non si può essere soddisfatti nemmeno dell'insegnamento della matematica finanziaria da parte di non pochi professori di estimo, ma anche in questo caso le insufficienze sono, a mio giudizio e secondo mie molteplici esperienze, da ricercare nel carente contenuto economico che si ripete anche per l'intero corso di estimo.

2 — Nelle bozze della relazione si usa l'espressione « capitalizzazione del reddito fondiario ». Ritengo che sia opportuno discutere se è più corretto usare l'espressione « capitalizzazione del beneficio fondiario ».

Secondo la terminologia più in uso nella nostra materia per beneficio fondiario s'intende il prezzo d'uso del capitale fondiario, mentre per reddito fondiario s'intende il beneficio fondiario più o meno il tornaconto. Se si adottano tali definizioni si deve parlare di capitalizzazione del beneficio fondiario e non del reddito fondiario, dato che usare quest'ultima espressione equivarrebbe ad ammettere la possibilità di capitalizzare il profitto, cosa, per le ragioni ben note, del tutto assurda.

È tuttavia da rilevare che la dizione beneficio fondiario è poco felice e che forse sarebbe meglio sostituirla con quella di reddito fondiario, così come si dice reddito di lavoro, reddito di capitale, ecc. Per indicare ciò che attualmente s'intende per reddito fondiario (e cioè beneficio fondiario più o meno tornaconto), si può usare la dizione reddito fondiario e d'impresa, così come si dice reddito di lavoro e d'impresa (nel caso del lavoratore imprenditore) reddito di capitale e d'impresa (nel caso dell'affittuario), ecc.

Tali nuove definizioni risponderebbero meglio anche agli attuali contenuti economici, poiché il reddito fondiario, come aggregato del beneficio fondiario e del tornaconto, è stato in passato al centro di molte analisi economiche poiché si è considerata centrale la corrispondente figura del proprietario imprenditore capitalista, mentre oggi hanno prevalente importanza altre figure d'imprenditori concreti quali quelle dei proprietari coltivatori e degli affittuari capitalisti o coltivatori. In proposito il Bandini osservava che « è erroneo che il reddito fondiario ( $B_f + T$ ) possa essere ritenuto l'indice di convenienza delle scelte economiche. Lo è in taluni casi, ma non in tutti ». Il Bandini, però, aggiungeva che « la distinzione e la precisazione del concetto di beneficio fondiario, mantengono, invece, tutto il loro valore per la teoria dell'estimo ». L'osservazione del Bandini è valida poiché i valori fondiari dipendono, in gran parte almeno, dal valore del « prezzo d'uso dei capitali fondiari », ma per le ragioni esposte ciò non toglie che l'aggregato possa essere chiamato, anziché beneficio, reddito fondiario. Ma questa è solo una proposta, che, per essere realizzata, dovrebbe avere il consenso degli studiosi della materia: altrimenti, se fosse adottata parzialmente, non potrebbe che aumentare la confusione dei linguaggi.

3 — Il relatore ha fatto bene a mettere in evidenza, poiché anche questo determina molte confusioni, le diversità fra la terminologia dei matematici finanziari puri e quella degli studiosi di estimo. Ritengo però migliore la nostra terminologia di quella dei matematici.

In particolare il termine annualità è più appropriato di quello di rendita. Annualità può, infatti, secondo i casi, essere beneficio fondiario, interesse, spesa e anche, ma raramente, rendita, dato che quasi sempre la rendita è, come è noto, uno dei componenti del beneficio fondiario. La rendita è dunque un caso partico-

lare di annualità (o in altri casi di poliannualità). Non sono in grado di dare una spiegazione dell'uso in matematica del termine rendita con un significato così diverso da quello economico, ma probabilmente, per trovare una spiegazione occorre rifarsi alle origini degli studi di matematica finanziaria quando i primi problemi risolti riguardarono le rendite nel senso allora comune di somma di denaro percepita da un reddituario.

Osservazioni analoghe si possono fare per il termine capitalizzazione. In matematica finanziaria per capitalizzazione s'intende l'accumulazione finale; in estimo invece s'intende il corrispondente valore capitale al momento attuale di un reddito (ad esempio il beneficio fondiario) limitato o illimitato, annuale o poliannuale, il che corrisponde all'accumulazione iniziale.

Nessuno può certo sostenere che la classica formula estimativa  $\frac{Bf}{r}$  non sia una formula di capitalizzazione, ma la stessa cosa vale per tutte le altre accumulazioni iniziali.

4 — Molto giusta mi sembra la proposta d'introdurre nell'economia agraria e nell'estimo i simboli matematici, forse perché questo è un mio vecchio « pallino ». La mia prima proposta che, in verità ha avuto poco successo, risale al 1959 e non era solo formale perché riguardava anche i contenuti (metodologia del valore aggiunto). Qui mi limito a ricordare che Plv è una sigla e non un simbolo e che come simbolo potrebbe scriversi Pv (anche perché il lordo non ha alcun significato). Comunque in questo campo la confusione è piuttosto notevole dato che talvolta, nello stesso testo (e non da parte di autori diversi) la produzione è indicata con Plv e, talvolta, con Y (capitolo delle ricerche operative).

Ma io stesso, benché abbia presente il problema, non mi sono sottratto a tali difficoltà che però hanno un'importanza secondaria rispetto ai contenuti, cioè alla necessità di individuare bene il significato dei simboli. In proposito mi permetto di ricordare che il concetto stesso di produzione non è affatto chiaro e che spesso sotto lo stesso simbolo si comprendono realtà diverse: si trascurano, ad esempio, le variazioni delle scorte ed il valore aggiunto della produzione interna di beni capitali. Ma questo argomento, che spero di avere occasione di riprendere in altra sede, riguarda prevalentemente l'economia agraria.

LUCIANO IACOPONI

Nella prima parte del suo pregevole lavoro, il Prof. Elisei ha tracciato un quadro delle esigenze didattiche delle discipline estimative nell'ambito delle Facoltà di Agraria. Poiché il numero dei corsi e delle ore di lezione settimanali sono già al limite di saturazione, dobbiamo porci il problema in senso critico. Questa mi sembra una sede molto opportuna per simili dibattiti.

D'accordo sulla separazione della contabilità dall'estimo. Ciò non soltanto perché la contabilità agraria ha acquistato negli ultimi anni un grande rilievo in Italia grazie ai centri di contabilità, che realizzano finalità statistiche per la C.E.E. ed altre finalità di ricerca e di applicazione a livello micro e macroeconomico. A mio parere la separazione della contabilità dall'estimo si impone anche per un motivo didattico: mentre l'estimo deve logicamente seguire l'economia agraria, la conta-

bilità può svolgere un'importante funzione propedeutica nei riguardi dell'economia agraria stessa (come la ragioneria nei riguardi della tecnica industriale e della tecnica commerciale nelle Facoltà di Economia e Commercio). Naturalmente il corso di contabilità non dovrebbe avere per oggetto esclusivo la « meccanica contabile » (metodi e sistemi di contabilità), ma dovrebbe stabilire un collegamento tra la metodologia contabile e la successiva analisi economica compiuta in economia agraria (il corso dovrebbe più propriamente chiamarsi di contabilità e gestione aziendale).

L'ulteriore sviluppo delle discipline matematiche nelle Facoltà di Agraria non ci trova invece d'accordo. Il Prof. Elisei ne sostiene l'opportunità per due distinti campi di applicazione: l'estimo e la ricerca operativa. Riguardo al primo possiamo subito dire che la stessa elegante sintesi compiuta dall'Autore, che ha ridotto a due-tre le formule di matematica finanziaria applicate più frequentemente in estimo, è già di per se stessa indicativa delle effettive necessità di ampliamento della matematica ai fini dell'estimo. Inoltre, secondo una ricerca compiuta dieci anni or sono dal Prof. Campus e dal sottoscritto, su un campione di oltre 200 professionisti, le maggiori lacune riscontrate dai Dottori Agronomi, Geometri e Periti Agrari nell'insegnamento dell'estimo riguardavano nell'ordine:

— nozioni di procedura	70,2%	degli intervistati
— pratica catastale	63,8%	» »
— nozioni giuridiche	46,8%	» »
— nozioni di contabilità	31,9%	» »
— nozioni di economia	23,4%	» »

È interessante collegare questa statistica ad un'altra, riguardante le principali occasioni di lavoro:

— danni	32,1%	degli intervistati
— espropri	15,6%	» »
— applicazione leggi spec.	13,4%	» »
— contratti	12,3%	» »
— divisioni patrimoniali	10,0%	» »
— consegne e riconsegne	7,3%	» »
— miglioramenti fondiari	4,5%	» »
— pratiche catastali	1,0%	» »
— altre	3,8%	» »

Mi sembra chiaro che, per esplicita dichiarazione degli intervistati e per i tipi di applicazione più frequenti delle nozioni estimative, le lacune dei corsi di estimo vadano ricercate più nel campo pratico che in quello teorico, di cui la matematica finanziaria è gran parte.

Per quanto riguarda le applicazioni di ricerca operativa, che possono essere compiute sul piano teorico e pratico in economia agraria, l'Istituto di Economia Agraria di Pisa vanta una discreta esperienza, particolarmente per ciò che concerne la ricerca dei coefficienti di produzione, dell'impiego del metodo della programmazione lineare semplice, parametrica ed a numeri interi, dell'uso dei modelli polivalenti di grandi dimensioni, ecc. Ebbene l'esperienza ci porta ad affermare che il nostro specifico ruolo in questo campo non può discostarsi da quello di utenti dei programmi e dei calcolatori, in altri termini di utenti dei matematici e degli inge-

gneri. D'altro canto si può anche dire che gli stessi matematici ed ingegneri (ricordo che a Pisa esiste un corso di laurea in scienze dell'informazione) sentono la carenza di pratiche applicazioni dei loro studi ed accolgono in genere a braccia aperte colui che sottopone loro dei problemi concreti, che a loro volta generano interessanti stimoli per la stessa ricerca pura. In definitiva le nozioni strettamente necessarie per comprendere il linguaggio e le possibilità di applicazione operativa dei calcolatori elettronici potrebbero essere utilmente fornite nell'attuale corso propedeutico di matematica generale.

Un discorso a sè meriterebbero le discipline statistiche, ma usciremmo, come in parte già siamo usciti con questo intervento, dall'argomento specifico di quest'incanto. Rilevo soltanto che attualmente la statistica è compressa in appendice al corso di Principi di Economia e non ha una sua autonomia (un po' come accade alla contabilità nel corso di Estimo).

FRANCESCO MALACARNE

Concordo con il relatore quando afferma che il calcolo e, preciserei, il calcolo finanziario, non è un capitolo dell'Estimo, non è materia di Estimo, ma è solo un ausilio al quale lo stimatore può dover ricorrere per distribuire valori nel tempo o per riferire al medesimo tempo valori maturati o dei quali si prevede la futura maturazione, in tempi diversi. Il MEDICI stesso ha scritto, più volte, che il calcolo ha, nel giudizio di stima, una parte del tutto secondaria. Si rifletta, infatti, che la stima non è un calcolo, ma un giudizio che conclude una indagine ed un ragionamento estimativo sviluppato sulla base di una logica estimativa scientificamente ben definita.

Ritengo anche opportuno far rilevare che quando, nel giudizio di stima, si affronta un calcolo, la stima, considerata nel suo contenuto previsionistico (cioè estimativo), è già compiuta, è già conclusa, perché la stima, come tale, non sta nel risolvere un calcolo, ma nello stabilire, in relazione allo scopo della stima (parlo nel senso del SERPIERI) e, conseguentemente, al significato che deve avere il suo risultato, il significato estimativo e la entità monetaria del valore attribuibile ai simboli che schematizzano il calcolo stesso. Non solo: si deve anche tenere presente che le formulette che possano essere adottate in sede estimativa, sono razionali, per l'Estimo, non in quanto sono matematicamente perfette, ma in quanto riflettano, nella loro formulazione, sia i principi della teoria estimativa che il ragionamento estimativo che sviluppa e conclude il giudizio di stima.

Non è, infatti, la formula che sviluppa il ragionamento estimativo, ma, al contrario, è il ragionamento estimativo che, sviluppato in ordine a determinato giudizio di stima, può essere schematizzato in simboli, ma senza modificare lo sviluppo logico del ragionamento che ha determinato quella formula.

A me pare che in tutta questa relazione ci sia una manchevolezza estimativamente notevole. Si dettano formule, si elaborano formule, ma senza mai precisare il significato estimativo che deve avere il suo risultato. Si parla, ad esempio, di capitalizzare, di capitalizzazione, di calcolo del capitale, dimenticando che questo capitale può dovere essere o un più probabile prezzo di mercato o un capitale conseguente a determinata serie di redditi. Ritengo che questa manchevolezza sia assai grave perché è proprio il significato estimativo che deve avere il risultato di un

calcolo che determina il significato economico-estimativo e la misura monetaria che devono essere attribuiti a tutti i simboli che compongano la formula stessa.

Cito un esempio: trattando di redditi transitori e di redditi permanenti, si detta la formuletta (pag. 26 - formula III' derivata dalla III)

$$\frac{P_p - S_p}{q^p} + \frac{P - S}{r} \cdot \frac{1}{q^p}$$

È chiaro che i simboli di questa formula assumono un diverso significato ed una diversa misura monetaria, a seconda che il suo risultato debba essere un più probabile prezzo di mercato o un capitale rispondente a quella serie di redditi.

Non solo: posta l'ipotesi, non risultante dalla relazione, che il risultato debba essere un più probabile prezzo di mercato, questa equazione è estimativamente irrazionale, perché è in contrasto con la teoria estimativa e con il ragionamento estimativo.

La teoria estimativa insegna, infatti, che per stimare il prezzo di mercato a parametro economico (Beneficio fondiario) si deve risalire al più probabile prezzo dal parametro giudicato in termini di ordinarietà (Beneficio fondiario ordinario) e considerare, poi, tutte le eventuali variazioni temporanee di questo reddito ordinario, come aggiunte o detrazioni al risultato raggiunto con il calcolo sviluppato sulla base del parametro ordinario.

Se bene intendo il significato attribuito, dalla relazione, ai simboli della III, ritengo che:

$P_p - S_p$  = reddito transitorio durante l'intervallo da (0) a (p); cioè reddito non ordinario;

$P - S$  = reddito permanente da (p) all'infinito; cioè reddito ordinario.

Se questa mia interpretazione coincide con la volontà del relatore, la logica estimativa esige che la formuletta III assuma la seguente fisionomia estimativamente razionale:

$$\frac{P - S}{r} \pm \sum_p \left[ (P - S) - (P_p - S_p) \right]$$

perché si deve risalire al più probabile prezzo di mercato dipartendo dal parametro determinato in termini di ordinarietà, cioè da  $(P - S)$  per considerare poi come aggiunte o detrazioni ( $\pm$ ) la differenza fra il reddito ordinario  $(P - S)$  e quello transitorio  $(P_p - S_p)$ .

Ritengo che tutte le altre formule che si possano costruire per risolvere matematicamente questo calcolo, pur essendo matematicamente razionali e portare anche ad un giusto risultato, siano da considerare come estimativamente irrazionali perché non riflettano il ragionamento estimativo che deve essere fatto per risolvere razionalmente questo problema estimativo.

Quanto, poi, al proporre la istituzione, nelle Facoltà di agraria, di un insegnamento di matematica finanziaria, sono perfettamente contrario, in quanto porterebbe ad un inutile potenziamento di questa matematica che stuzzicherebbe i matematici (che hanno già travisato l'Estimo nella seconda metà del secolo scorso) spingendoli a costruire delle chilometriche formule che oscurano il ragionamento estimativo facendogli assumere la fisionomia di un ragionamento matematico. Sia all'Estimo,

così come all'Economia agraria, servono tre o quattro formulette elementarissime (lo riconosce anche il relatore a pag. 30) e non un corso di matematica finanziaria.

I rilievi comparativi fatti *sub* 8 (pag. 30 e seg.), sono esatti; c'è da osservare, però, che tutti i concetti e le terminologie finanziarie sono tali perché necessari nel campo puramente finanziario e bancario, ma non sono necessari e, forse, porterebbero confusione, se trasportati nel campo estimativo nel quale certe espressioni sono talmente tradizionali che, per quanto ritengo, sarà difficile poterle sostituire.

Si potrebbe auspicare, al massimo, la introduzione della simbologia matematica internazionale; ma questa è una proposta già avanzata, già considerata, ma che, purtroppo, non ha avuto felice accoglimento.

ERNESTO MILANESE

Nella relazione del prof. ELISER viene più volte ribadito che il calcolo, la matematica finanziaria, e gli altri procedimenti matematici più recenti (R.O., programmazione lineare, ecc.) sono da ritenersi mezzi ausiliari, più o meno potenti, da impiegarsi in vario modo in funzione dello scopo dello studio.

A questo proposito mi sembrano opportune alcune brevi considerazioni. La matematica finanziaria dunque non sarebbe che *uno* dei mezzi — *un tempo era forse il solo* — con i quali operare trasformazioni nel tempo dei valori che desideriamo determinare ai fini di una certa « stima ». La validità, l'opportunità, del suo uso dovrebbe essere accertata di volta in volta, in quanto non è da escludere a priori che altri mezzi ausiliari di calcolo possano rivelarsi preferibili.

Quali sono infatti le basi teoriche delle formule di matematica finanziaria? Mi sembra che possano essere così sintetizzate:

a) la matematica finanziaria si occupa delle operazioni di scambio di moneta contro moneta che si protraggono nel tempo;

b) i problemi trattati si possono considerare problemi di decisione economica in condizioni di certezza (si opera cioè in un « universo determinato ») (1);

c) il principio dell'equivalenza finanziaria di una somma  $S_1$  nel tempo  $t_1$  con una somma  $S_2$  al tempo  $t_2$  viene usualmente assicurato mediante le funzioni  $v(t)$  (legge di *attualizzazione*) e  $r(t)$  (legge di *capitalizzazione*) e non, come sarebbe più corretto, con le funzioni  $v(t, t_1, S_2)$  e  $r(t, t_2, S_1)$ ; si impone cioè che le leggi (funzioni)  $v$  e  $r$  siano *uniformi* nel tempo. Da queste due funzioni derivano poi, come è noto, le definizioni di tutte le altre grandezze della matematica finanziaria.

Credo che allo stato attuale delle cose, e per quanto detto, possa essere opportuno il verificare se esistano, e quali siano in caso affermativo, i limiti entro i quali tali ipotesi possano essere considerate vere nella realtà estimativa.

Così si potrebbe forse meglio giudicare il grado di validità dell'ausilio dei metodi di calcolo della matematica finanziaria nel procedimento che porta al giudizio di stima, nonché delimitare i settori operativi più interessati.

---

(1) Si potrebbe obiettare che della componente « rischio » si tiene implicitamente conto nella scelta del tasso di interesse. Ma una volta eseguita la scelta, si viene appunto a imporre la condizione che il rischio si mantenga sempre il medesimo per tutta la durata dell'operazione, che sia cioè perfettamente determinato.

ALESSANDRA PANDISCIA

L'Estimo, stabilita la stima di un bene, *attuale*, sulla base di un valore di mercato, valore accertato, per un bene simile, in un tempo più o meno recente, riguarda come disciplina i redditi che un capitale può fornire, come ammontare e come durata, quindi fa una *previsione*, prendendo in considerazione parametri-tempo, reddito, capitale, che *non* possono essere ben determinati o che divengono tali solo in seguito a un mio intervento decisionale, e perciò sono un'interpretazione arbitraria.

Quando, per un determinato bene faccio una previsione di stima, secondo i parametri della Matematica finanziaria, non tengo infatti conto di molte cause concomitanti, relative all'evoluzione tecnica e sociale, e alla notevole incertezza del rapporto domanda-offerta.

Questa carenza non permette che una visione incompleta e carente del fine che si vuole dimostrare, cioè la previsione di stima. L'applicazione della Matematica Finanziaria all'Estimo può servire solo per la risoluzione di problemi economici in fondo a breve a termine, o meglio dire, più che alla risoluzione, alla quantizzazione di questi, limitati necessariamente ad un arco di tempo relativamente breve, tale da non potere essere influenzato in modo determinante da fattori di imprevedibilità derivati da interventi privati o pubblici.

Da queste considerazioni la necessità che l'Estimo si avvalga, oltre che della Matematica Finanziaria, *valida* se si tiene conto dei limiti sopra detti, anche di altri metodi operativi, come l'uso di procedimenti statistici, di programmatori ecc.

Infatti, mentre questa disciplina (l'Estimo) fino ad ora ha fatto previsioni di stima (futuro) basandosi sul valore di mercato (passato), la ricerca operativa le darebbe una maggiore possibilità di esattezza, prendendo in considerazione fattori previsionali *carenti* nelle applicazioni di Matematica Finanziaria.

UGO SORBI

Mi pare si possa questo dire sull'« Introduzione » dell'ELISEI, lasciando da parte i suoi riferimenti alla didattica, per vero molto interessanti, ma che forse esulano dalle finalità dei nostri « Incontri » con i quali si tenta di « andare avanti » nel settore dottrinario e metodologico.

1 — Necessità di uno « snellimento » della procedura di calcolo; motivi sono vari.

2 — Necessità al contempo di una elastica preparazione matematica di base per il docente ancor prima che per l'allievo per i motivi che l'ELISEI accenna, per essere in grado di ridurre al minimo, essenziale e valido, il ricorso al calcolo.

L'ELISEI si indugia sull'esempio, appropriato per il settore a lui più familiare, del calcolo dei redditi e della relativa capitalizzazione.

3 — Problema della simbologia, molto importante ma di ardua soluzione. Sono già stati fatti seri tentativi senza successo. Personalmente credo ci si dovrebbe arrivare; in proposito bisognerà attivare un serio discorso anzitutto con i colleghi autori di testi negli Istituti superiori, per invogliarli ad usare una simbologia comune. Potrebbe darsi che uno dei futuri Incontri sia riservato a tale problema, se e in quanto tutti o la maggioranza dei colleghi autori garantiranno di partecipare.